

Etnoarqueologia instruccions d'ús: noves perspectives per a l'anàlisi dels conjunts ceràmics

Valentine Roux

Introducció

Els estudis etnoarqueològics són extremament diversos, tant des del punt de vista dels materials tractats, com dels marcs teòrics escollits o dels mètodes de registre utilitzats. Es pot copsar aquesta diversitat a través de diverses publicacions recents que s'han esforçat a unificar els camps d'estudi i fer un balanç a la vegada metodològic i teòric (P. J. ARNOLD, 2000; DAVID i KRAMER, 2001; ROUX, 2007; STARK, 2003). Els estudis ceràmics hi tenen un lloc important ateses les pràctiques tradicionals que encara estan en ús en el conjunt del planeta. En aquest article, proposo sintetitzar-ne les aportacions metodològiques i interpretatives pel que fa a les qüestions pràctiques que es planteja l'arqueòleg que treballa amb conjunts ceràmics.

Es veurà que els bons resultats obtinguts aquests quinze últims anys en etnoarqueologia ceràmica permeten a partir d'ara renovar l'anàlisi i la interpretació dels conjunts arqueològics. Això no hauria de sorprendre'ns, ja que, des de 1986, autors com A. Gallay (1986) subratllaven la necessitat de girar-se cap a disciplines actualistes per tal de construir referents aplicables a les dades arqueològiques i, així, progressar en la interpretació utilitzant un procediment necessàriament analògic (GARDIN, 1979; ROUX, 2007).

Per tal de quedar ben a prop de les qüestions pràctiques que suscita la interpretació dels corpus ceràmics, proposo considerar de manera successiva les preguntes que afecten les modalitats de classificació dels conjunts i la seva interpretació en termes funcionals, socioeconòmics i històrics.

Etnoarqueologia i classificació dels conjunts arqueològics

Els conjunts ceràmics són tradicionalment classificats en tipus morfològics, morfoestilístics, o encara en tipus que combinen formes i fàbriques (per exemple, ORTON [*et al.*], 1993). Aquesta classificació respon essencialment al desig de construir tipologies d'interès cronològic. Aquests tipus permeten, en efecte, caracteritzar els conjunts ceràmics d'un període i d'un lloc, i representen, així, un referent per datar i adscriure alhora grups culturals. En altres paraules, representen eines necessàries i eficaces per establir cronologies relatives i traçar relacions entre grups culturals.

Tanmateix, què ens aporta aquest mode de classificació per respondre a preguntes sobre els sistemes d'organització i de distribució de la producció ceràmica o a preguntes sobre l'evolució dels trets tècnics i estilístics? La resposta passa per analitzar estudis etnoarqueològics que privilegien una perspectiva tecnològica. Aquests estudis, com es veurà a continuació, han documentat a la vegada regularitats i casos particulars que tenen un valor de guia metodològica i interpretativa. S'han realitzat en àrees culturals variades —Àfrica, Àsia, Amèrica— i tenen com a punt comú analitzar la cultura material segons el concepte de cadena operativa.

Cadenes operatives i entitats socials

La cadena operativa és definida aquí com «una sèrie d'operacions que transformen una

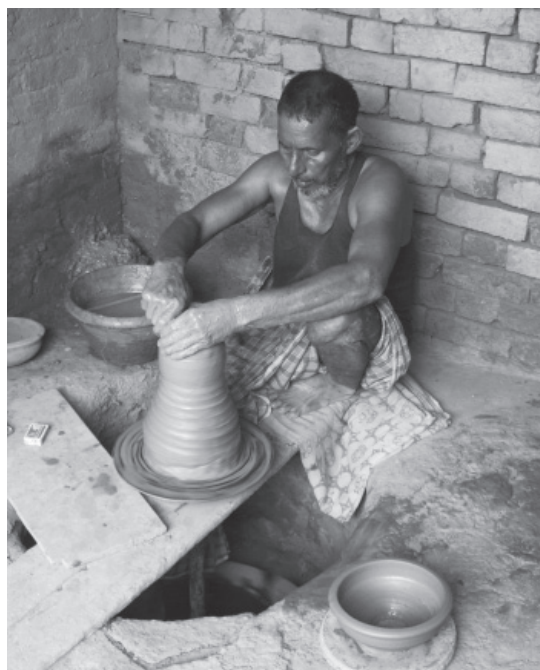


Observacions de la cadena operativa ceràmica al nord de l'Índia. (Fotos: V. Roux):

1. El material argilós, procedent d'un punt a 3 km de distància, és portat amb carreta.



2. La terra es barreja en el punt de captació.



3. Els recipients són tornejats amb torns de peu.

primera matèria en un producte acabat, tant si esdevé objecte de consum com una eina» (CRESWELL, 1976: 13). En etnoarqueologia ceràmica, aquest concepte és àmpliament utilitzat per descriure i comprendre la variabilitat dels processos tècnics i dels objectes tenint presents a la vegada factors socials i funcionals.

Un resultat avui admès, sortit de nombrosos estudis realitzats en contextos culturals variats, afirma que si els processos tècnics i les formes dels objectes poden variar segons la seva funció i les prestacions buscades, és a dir, segons les restriccions d'ordre funcional, també poden variar segons factors pròpiament culturals (per



4. Després d'una fase d'assecatge els recipients són engalbats.



5. Els recipients són cuits en forns de tiratge ascendent.

exemple, D. E. ARNOLD, 1985; 2000; ARTHUR, 1997; DEAL, 1998; DEGOY, 2005; GELBERT, 2003; GOSSELAIN, 2000; HODDER, 1982; 1985; LATOUR i LEMONNIER, 1994; LEMONNIER, 1993; MAHIAS, 1993; MILLER, 1985; NEUPERT, 2000; SCHIFFER i SKIBO, 1997; SILLAR i TITE, 2000; STARK, 1998). Aquests factors poden evidenciar

l'existència de «maneres de fer», de « tradicions » pròpies de diferents grups socials, que són variacions culturals sobre un fons d'obligacions funcionals. Aquestes diferents maneres de fer poden afectar cada etapa de la cadena operativa.

La primera etapa de la cadena operativa ceràmica es refereix a la selecció i la preparació de

la primera matèria. Ha estat objecte de nombrosos estudis etnoarqueològics (ARONSON [et al.], 1991; 1994; D. E. ARNOLD [et al.], 1999; 2000; DRUC, 2000; DRUC i GWYN, 1998; EFSTRATIOU, 1992; NEUPERT, 2000; STARK [et al.], 2000; VAN DEN BEL [et al.], 1995, citats a STARK, 2003). Alguns d'aquests estudis han mobilitzat bases de dades prou àmplies per indicar tendències generals. Destaquen els estudis de l'equip de Longacre a les Filipines (LONGACRE, 1991; LONGACRE [et al.], 2000a; NEUPERT, 2000; STARK [et al.], 2000) o de D. E. Arnold (D. E. ARNOLD, 2000; D. E. ARNOLD [et al.], 1999; 2000) a Amèrica central i del sud. Segons ells, els criteris de selecció i preparació dels materials argilosos poden variar en funció d'un gran nombre de factors, entre els quals la geologia local, les percepcions individuals de la primera matèria, els patrons de poblament, els règims predials, els factors religiosos, els factors sociopolítics, la funció dels recipients i les tècniques de fabricació. D. Arnold conclou de manera força pessimista respecte de les possibilitats de comprendre el comportament dels terrissaires a partir de la composició del material argilós.

Només les interpretacions possibles faran referència a les modalitats de selecció i de preparació del material argilós que serien significatives de «comunitats de terrissaires». El concepte clau és el de «comunitat» que trobarem a Gosselain i Livingstone-Smith (2005) en el terme de «comunitat de pràctica» per explicar la diversitat dels comportaments tècnics dels artesans/artesanes ceramistes de les regions subsaharianes. Aquests últims posen en evidència que les modalitats de selecció i de preparació dels materials argilosos són el resultat alhora de maneres de fer locals condicionades per múltiples factors —les tradicions—, i de concepcions que se'n deriven quant a les restriccions imposades per la funció dels recipients.

Aquestes tradicions han estat adoptades per comunitats d'artesans que es relacionen, interactuen i comparteixen el seu coneixement. En altres paraules, si la selecció i la preparació dels materials poden estar condicionades per factors culturals molt diversos i si és, en efecte, il·lusori voler descabdellar aquests factors en un context arqueològic, per contra, la composició de les pastes combinada amb la caracterització de les maneres de preparar-les es mostra un indi-

cador formidable per identificar comunitats de terrissaires, és a dir, els grups de terrissaires que interactuarien a un cert nivell en un moment *t*. Aquest resultat no és pas contradictori amb les observacions d'altres investigadors segons els quals hi ha casos en què la selecció de les argiles i la manera de preparar la pasta responen essencialment a factors d'ordre funcional. És el cas a l'Índia on L. Degoy (2006) ha pogut observar sobre el conjunt d'Andhra Pradesh uns sistemes molt semblants de selecció i de preparació del material argilós, les variants corresponents a les adaptacions en funció de les propietats de l'argila local, i no en funció dels diferents grups etnolingüístics i subcastes de la regió. És també el cas del Brasil (SILVA, 2008) on la selecció del material argilós es fa en funció de les propietats de plasticitat i de resistència a la cocció. Cal també assenyalar les situacions en què els terrissaires fan variar la composició del material per tal de millorar les qualitats de resistència de les ceràmiques (exemples d'afegiment de desgreixant per reforçar la resistència als xocs tèrmics i/o mecànics, a TITE [et al.], 2001; D. E. ARNOLD, 2000; LONGACRE [et al.], 2000b; SKIBO, 1994). Aquests casos d'estudi en què l'ús funcional determina la selecció i la preparació de les pastes subratllen el fet que el material argilós posseeix restriccions pel que fa a les tècniques de fabricació i a les funcions dels recipients. Però aquestes restriccions ofereixen la possibilitat d'una certa variabilitat tant a nivell de selecció com de preparació de la pasta. Les comunitats jugaran més o menys amb aquest marge de maniobra, incloent, en tots els casos, tradicions diferents procedents d'una dinàmica més o menys forta entre factors funcionals i culturals.

La variabilitat de les tècniques de confecció segueix mecanismes similars. En efecte, nombrosos exemples etnogràfics mostren que un recipient de la mateixa talla, la mateixa forma i la mateixa funció pot ser afaïonat segons diferents tècniques i mètodes (per a la definició d'aquests termes, vegeu ROUX, 1994), i que aquestes diferents maneres de fer són pròpies de grups socials diferents, que es diuen gènere, família, casta, classe, facció, ètnia, tribu, grup etnolingüístic. Els exemples són molt nombrosos, tant a Amèrica, com a l'Àfrica o a l'Àsia. De l'Àfrica, citem les investigacions d'A. Gallay (2007) a Mali, d'O. Gosselain (2000; 2008) al Camerun i a Níger,

d'A. Gelbert (2003) al Senegal segons les quals les tècniques de confecció de les bases dels recipients varien en funció dels grups ètnics. A l'Índia, les variacions són funció del gènere (femení *versus* masculí) i de les subcastes (DEGOY, 2005; KRAMER, 1997; MAHIAS, 1993). A les Filipines, les variacions segueixen la separació insular de les diverses comunitats (SCHEANS, 1977). Però hi ha també exemples en què tècniques com la del colombí (a Amèrica, D. E. ARNOLD, 1985, SILLAR, 1997) o del rodatge (a l'Índia, KRAMER, 1997) poden ser practicades a molt àmplia escala sense diferenciar, però, entre elles els grups socials. Les variacions llavors s'han de cercar a nivell dels mètodes, de les eines o dels gestos (DEGOY, 2005; KRAMER, 1997; SARASWATI i BEHURA, i 1964).

Les tècniques de l'acabat són molt properes a les de transformació de la capa superficial dels recipients i comprenen operacions com l'allisada, el rasp, l'engalbada, el rebaixat, el poliment, la fumada. Aquestes operacions són executades amb tècniques que varien igualment segons els factors culturals i/o funcionals. Pel que fa als trets funcionals, els estudis etnoarqueològics consisteixen a acoblar observacions de terreny i anàlisis de laboratori. Els resultats obtinguts permeten aproximar-nos a les propietats de prestació dels recipients (SCHIFFER i SKIBO, 1987; 1997). Citem, per exemple, els estudis de Longacre (LONGACRE [*et al.*], 2000b) i el seu equip a les Filipines que mostren que l'engalbada i la fumada milloren la conductivitat tèrmica i la impermeabilitat dels recipients, però no la duresa, o també que els recipients culinàries de parets primes són més resistents al xoc tèrmic, però menys als xocs mecànics, observació igualment documentada en contextos africans (LAVIOLETTE, 2000).

Respecte a la variabilitat de les decoracions, nombrosos estudis (vegeu el capítol 7 a DAVID i KRAMER, 2001) han subratllat l'absència de regularitat entre «províncies estilístiques» i grups socials i la interpretació d'aquest fet seria necessàriament contextual (HEGMON, 1998). Així, a un grup estilístic poden correspondre grups socials de natura molt diferent: per exemple, la variabilitat de les decoracions ceràmiques a Colòmbia reflecteix la facció a la qual pertany el/la terrissaire (BOWSER, 2000), mentre que a Kenya o a les Filipines, aquesta variabilitat reflecteix diferents comunitats de terrissaires

(DIETLER i HERBICH, 1994; GRAVES, 1994). A més a més, una província estilística pot englobar diverses entitats socials. És el cas, per exemple, de les decoracions ceràmiques senegaleses que són comunes en dues entitats etnolingüístiques diferents (GELBERT, 2003). Semblaria que la variabilitat de les decoracions respon a mecanismes més complexos com més es refereixen al mateix temps al context de consum i al de producció. Una interpretació de les decoracions en termes de grup social requerirà, per tant, una anàlisi que sigui combinada amb la de les altres etapes de la cadena operativa.

Regularitats i mecanismes explicatius

La regularitat que lliga variabilitat tecnològica i entitat social, sigui quina sigui la categoria social de l'entitat (gènere, família, casta, subcasta, facció, classe, clan, ètnia, tribu, grup etnolingüístic), és explicada de forma diferent segons els marcs teòrics: per exemple, compromís entre factors culturals i funcionals segons l'enfocament conductista (SCHIFFER i SKIBO, 1997, SKIBO i FEINMAN, 1999), adaptació cultural segons l'enfocament neodarwinista (RICHERSON i BOYD, 2005), essència social dels fets tècnics segons l'enfocament culturalista (LATOURE i LEMONNIER, 1994).

Tanmateix, si les explicacions teòriques difereixen per explicar la regularitat «manera de fer»/grup social, els etnoarqueòlegs coincideixen des de fa algun temps a girar-se cap a l'estudi dels processos de transmissió per comprendre'n millor els mecanismes subjacents (D. E. ARNOLD, 1998; DEAL, 1998; DEGOY, 2006; DUNCAN, 1998; GELBERT, 2003; GOSSELAIN, 2008; HERBICH, 1987; KRAMER, 1997; LAVIOLETTE, 2000; ROUX, 1994; 2007; VAN DER LEEUW [*et al.*], 1991; WALLAERT-PÊTRE, 1999a; 1999b; 2001). Aquests estudis descansen sobre tres escales d'observació: l'individu, el grup social i la comunitat de pràctica.

A un nivell individual, els estudis en psicologia revelen que les habilitats motrius i cognitives són apreses per aprenentatge, segons un model, és a dir, segons la manera de fer d'aquell o aquella de la qual s'aprèn (BRIL, 2002). Si hi hagués d'haver invencions fetes per l'aprenent en el transcurs de l'aprenentatge, aquestes invencions no implicarien pas el desenvolupament de

noves competències sinó de noves prestacions vinculades a certes operacions com ara les decoracions de recipients (DIETLER i HERBICH, 1998). Al final de l'aprenentatge, les habilitats implicades en la fabricació dels recipients són veritablement incorporades. Participen, doncs, directament en el manteniment de la tradició i en aquest sentit es farà difícil per a l'individu fer les coses d'una altra manera de com les ha après. En altres paraules, a nivell individual, el procés mateix d'aprenentatge contribueix directament a mantenir les tradicions.

Els individus formen part de grups socials. A nivell col·lectiu, aquests grups asseguren la reproducció de la tradició a través de xarxes de transmissió, tant si aquesta transmissió és vertical com horitzontal. En aquest nivell, el perímetre d'aquestes xarxes és definit per les regles que regeixen els grups socials en qüestió: regles socials (exogàmiques versus endogàmiques), polítiques, etc. (HEGMON, 2000).

Aquest perímetre, no obstant això, pot evolucionar i superar les fronteres dels grups socials. Els estudis etnoarqueològics mostren, en efecte, que la relació entre un tret tècnic i una entitat sociològica és una relació dinàmica i, per tant, evolutiva, i el tret tècnic pot, així, ser objecte de préstec i, per tant, a un temps $t + 1$ ser practicat per una entitat més àmplia i diferent que a temps t . Les xarxes de transmissió llavors abasten el conjunt dels individus que han après segons la mateixa manera de fer, és a dir, segons la terminologia de Lava i Wenger (1991), «comunitats de pràctica». En altres paraules, aquestes xarxes, per exemple, a un temps t poden abraçar una ètnia, i a un temps $t + 1$, un grup etnolingüístic. El terme «comunitat de pràctica», tal com és utilitzat en etnoarqueologia (GOSSELAINE, 2008), presenta, en arqueologia, el gran avantatge de fer referència a una comunitat que, de fet, comparteix «maneres de fer» independentment de la seva naturalesa sociològica a la qual sovint es té poc accés.

Classificació dels conjunts ceràmics

En resum, aquests últims anys, les investigacions etnoarqueològiques han pogut mostrar que els trets tecnològics que descriuen els recipients ceràmics provenen d'una dinàmica en què juguen a la vegada factors d'ordre cultural i fun-

cional. Des d'aquest punt de vista, aquests trets poden reflectir barreres socials (STARK, 1998). Però aquestes barreres socials són mòbils, cosa que explica que, segons el moment, certes etapes de la cadena operativa i els objectes mateixos variïn o no variïn en funció d'entitats socials productores. Així, una tècnica o un objecte i en un moment donat t pot distingir entre diverses entitats socials, i en un moment $t + 1$ no distingir-les i abraçar diferents entitats socials.

En resulten tres punts essencials per a l'estudi dels conjunts arqueològics:

- Recipients fets segons diferents tècniques i/o diferents materials argilosos poden indicar grups socials diferents des del moment que aquestes diferències no són imputables a factors funcionals. Aquests grups socials fan referència als productors i/o als consumidors, i els consumidors poden consumir recipients fets per productors pertanyents a altres grups socials (exemples de Mali donats per GALLAY, 2007 o de Kenya donats per DIETLER i HERBICH, 1994).
- Recipients de la mateixa tecnologia i/o forma amb decoracions similars poden haver estat fabricats per diferents grups socials; llavors estem davant d'un cas d'una peça en què trets tecnològics i estilístics s'han difós i han estat adoptats per entitats socials abans identificables.
- La variabilitat de les cadenes operatives, a llarg termini, ha de revelar les transformacions experimentades per cada etapa de la cadena operativa en el decurs del temps i reflectir, així, la història dels grups socials en termes d'evolució endògena i/o d'interacció amb altres grups.

Aquests tres punts tenen conseqüències radicals sobre les nostres modalitats de classificació dels conjunts arqueològics. En efecte, resulta que no ens podem basar únicament en tipus morfoestilístics per poder posar en evidència grups socials diferents i comprendre per ací fins i tot l'evolució dels conjunts i la seva història. Un mostrar de les fàbriques tanmateix no resoldrà pas el problema, llevat que en controli la representativitat. Prenem, així, l'exemple d'un conjunt caracteritzat per un gran nombre de petits recipients oberts. En un cas de peces corrents, el mostrar de les fàbriques es referirà només a alguns exemplars (l'elaboració de làmines pri-

mes és cara), tanmateix sense cap control sobre la seva representativitat en termes d'unitats productores (llevat que tots els exemplars no hagin estat objecte d'un control a la lupa binocular seguit d'un mostrari representatiu de les diferents fàbriques, ROUX i COURTY, 2005). El postulat implícit és que els tipus morfoestilístics indiquen unitats socioeconòmiques. Ara bé, els estudis etnoarqueològics mostren que són les «maneres de fer», les cadenes operatives, les que poden posar en evidència grups socials. Aquest concepte de cadena operativa implica un nou mode de classificació. Atès el nombre molt important de fragments presents en un conjunt, és impensable efectuar una classificació que segueixi les etapes de la cadena operativa, és a dir, una classificació que es realitza en principi sobre la preparació del material argilós. Per contra, una classificació a ull nu que descansa sobre les «maneres de fer» dels artesans, és a dir, sobre les macrotraces susceptibles d'indicar les tècniques de confecció i d'acabat, permet de «remenar» un gran nombre de fragments sense deixar-ne cap de banda. Al final d'aquesta classificació, s'obtenen els grups tècnics que caracteritzen, doncs, maneres de fer diferents. Al si dels grups tècnics obtinguts, després es pot efectuar una classificació de les pastes i distingir grups petrogràfics en funció de les fonts d'argila i de les modalitats de preparació del material argilós. En última etapa, al si dels grups tecnopetrogràfics, es classificaran els recipients segons les formes i les decoracions.

D'aquesta manera, s'obtingran grups que reuneixen la gamma dels recipients fets segons una cadena operativa específica, des de la preparació de l'argila a la cocció. En altres paraules, s'obindrà, d'entrada, una imatge global de les diferents entitats socioeconòmiques que componen el conjunt, sabent que una entitat correspon a una tradició i que pot abraçar diverses unitats de producció (ROUX i COURTY, 2005; 2007). La variabilitat d'ordre funcional serà distingida de la variabilitat d'ordre social examinant la gamma de recipients fabricats en el si de cada grup tecnopetrogràfic. Si un grup tecnopetrogràfic només pot associar un tipus de recipient (per exemple, recipients culinaris) i la funció del recipient pot explicar la cadena operativa, llavors serà un cas de figura en què la variabilitat podrà ser interpretada en termes funcionals per oposició a una variabilitat creada per fronteres socials. Així, certs conjunts arqueològics presenten reci-

ipients culinaris desgreditats amb calcita. Tenint en compte les propietats de prestació que permet aquest desgreditant (augment de la resistència al xoc tèrmic), és possible interpretar l'afegiment de calcita com un element escollit per preocupacions funcionals, però això només a partir del moment que els recipients culinaris són els únics desgreditats amb calcita. Si es mostra que tots els recipients del conjunt són desgreditats amb calcita, llavors aquesta tria de desgreditant s'hauria d'interpretar en termes culturals.

Finalment, una lectura diacrònica de les cadenes operatives ha de permetre localitzar els trets que són estables o que evolucionen a través del temps, testimoniant fenòmens de préstecs o innovacions. La cadena operativa esdevé aquí indicatiu cronològic i testimoni de la dinàmica històrica (MANEM, 2008).

La classificació tecnològica dels conjunts implica una lectura dels fragments ceràmics en termes de cadenes operatives. Aquesta lectura és possible a partir d'atributs anomenats diagnòstics revelats en l'àmbit experimental i/o etnoarqueològic. L'experimentació en el terreny etnogràfic representa l'enfocament més pertinent atesa la possibilitat de beneficiar-se de les competències dels actors i del control de les variables en joc en la formació de les traces (COURTY i ROUX, 1995; GELBERT, 2003; 2005; HUYSECOM, 1994; ROUX i COURTY, 1998). Permet, a més a més, provar el fonament de certs atributs que habitualment són tinguts en compte per inferir certes tècniques. Per exemple, la pertinència de les temperatures de cocció per inferir les estructures de cocció ha estat replantejada gràcies als mostresos comparatius en context africà (GOSSELAIN, 1992).

Etnoarqueologia i interpretacions funcional, socioeconòmica i històrica

Les entitats productores posades en evidència en un conjunt ceràmic poden ser objecte d'interpretacions a diferents nivells que també es beneficien dels resultats obtinguts recentment en etnoarqueologia.

Funció dels recipients

Un primer punt, essencial en la distinció de la variabilitat cultural *versus* funcional, és el de la

funció dels recipients estudiats en diversos treballs tant sobre les relacions forma/funció com sobre les relacions traces d'utilització/funció.

Si es tracta de la relació forma/funció, els resultats al si de poblacions diverses han posat en evidència que formes diferents poden tenir les mateixes funcions i que formes semblants poden tenir funcions diferents. Davant d'aquest dilema, G. de Ceunink (1994) ha mirat de trobar trets morfomètrics comuns en recipients que utilitzen dues ètnies de Mali. Aquests trets distingeixen deu categories funcionals, és a dir, deu classes morfomètriques a les quals es poden associar grans funcions. El context d'aplicació d'aquesta tipologia morfomètrica s'ha de provar. Mentrestant, és un referent que ambiciona una certa generalització.

Si es tracta de la relació evidències d'utilització/funció, semblaria que és possible en certs casos identificar diferències de continguts a partir d'evidències pròpies de les maneres de coure (recipient sobre la llar, al costat de la llar; contingut mogut o no mogut) (KOBAYASHI, 1994; SKIBO, 1992) o propis dels processos de transformació dels aliments (SKIBO i DEAL, 1995).

D'altra banda, diversos estudis s'han concentrat en les propietats de prestació de les ceràmiques culinàries (TITE *[et al.]*, 2001; D. E. ARNOLD, 2000; LONGACRE *[et al.]*, 2000a; SKIBO, 1994). Els principals resultats es refereixen a la naturalesa dels desgreixants i la seva quantitat per obtenir pastes resistents als xocs tèrmics i mecànics.

Producció ceràmica

Entre les qüestions referents a les produccions ceràmiques, l'etnoarqueologia proposa estudis, d'una banda, sobre la interpretació del període d'ocupació dels jaciments a partir del nombre de fragments recuperats (VARIEN i MILLS, 1997) i, d'altra banda, sobre la interpretació de les quantitats produïdes anualment. Aquest últim camp d'estudi ha estat abordat des de diversos aspectes com és la durada de vida de les ceràmiques i el seu reciclatge.

Durada de vida i reciclatge dels recipients

La durada de vida de les ceràmiques és un factor que ha de permetre relativitzar el nombre de vaixelles utilitzades durant un temps *t*.

Nombrosos estudis s'han centrat en aquest assumpte i més particularment en la relació durada de vida/funció (D. E. ARNOLD, 1985; DEAL, 1998; DEBOER i LATHRAP, 1979; MAYOR, 1994; NELSON, 1991; NEUPERT i LONGACRE, 1994; SHOTT, 1996; SILVA, 2008; TANI i LONGACRE, 1999; TANI, 1994). Sigui quina sigui l'àrea cultural, resulta que la durada de vida de les ceràmiques varia segons les funcions. Els recipients culinàries i els recipients de petita talla, que són objecte de més manipulacions que els recipients més grans, tenen durades de vida molt més curtes i han de ser reemplaçats sovint. Se'n segueix que en un conjunt ceràmic aquests recipients estaran sobrerrepresentats, al contrari, per exemple, de les gerres d'emmagatzematge.

Un altre factor que introdueix un biaix en el recompte de les ceràmiques utilitzades en un temps *t* és la presència de recipients reciclats per a funcions variades. Aquests recipients poden representar fins a un 20% de l'inventari ceràmic (DEAL i HAGSTRUM, 1995).

Una vegada avaluada la mostra exhumada i portada a una població inicial plausible (sobre aquest assumpte vegeu els nombrosos mètodes quantitatius), els estudis etnoarqueològics forneixen referencials quantitatius i qualitatius per tal d'avaluar la intensitat de producció i el mode d'organització de la producció.

Intensitat de la producció

Un dels índexs que permeten avaluar la intensitat de la producció ceràmica és l'índex d'estandardització. Els estudis etnoarqueològics mostren que com més feble és la producció menys estandarditzats són els recipients i els productors no han pas desenvolupat les habilitats necessàries per controlar les formes de l'objecte (LONGACRE, 1999; LONGACRE *[et al.]*, 1988; ROUX, 2003; STARK, 1995). En un conjunt, la coexistència de recipients «ben fets» i «mal fets» és sovint interpretada com a «objectes amb inversió» i «objectes sense inversió» (per exemple, si els atuells culinàries són «mal fets», llavors se'ls interpreta com a fets «ràpidament»), i el postulat és que la gran majoria de la producció és feta localment pels mateixos artesans. Per a recipients que presenten la mateixa gamma funcional, serà més just considerar que es tracta de dues entitats que tenen taxes de producció variables i l'origen de les quals s'ha de verificar

mitjançant una anàlisi dels materials argilosos (ROUX [*et al.*], en premsa).

L'altra via per avaluar la intensitat de producció és valorar, a partir del nombre de fragments, el nombre de recipients en ús en un període concret, referir aquest nombre al nombre de recipients fabricats anualment, i després al nombre de recipients que pot fabricar per dia una persona. Tindrem llavors una estimació de la producció en termes de nombre persona/dia (ROUX, 2007). El temps de fabricació de recipients segons les diferents tècniques utilitzades és conegut per diverses tècniques (ARTHUR, 1997; GELBERT, 2003; DRUC, 2000; DUNCAN, 1998; ROUX i COURTY, 1998).

Organització de la producció

Les qüestions sobre l'organització de la producció sovint fan la distinció entre producció domèstica *versus* producció especialitzada.

Una primera via és la identificació dels llocs i de les estructures de producció. Els estudis etnoarqueològics mostren que la identificació dels llocs de producció es pot fer a partir d'indicadors de famílies productores (GALLAY, 1994; SILVA, 2008; DEAL, 1998): eines de confecció i d'acabats, emmagatzematge de la matèria primera (argila, desgreixant, pigments), un nombre més gran de tipus de vaixelles fetes localment, nombre elevat de vaixelles reutilitzades, instal·lacions (forns, fosses), fragments de cobertura de coccio.

Una altra via per apropar-nos a l'organització de la producció és l'estimació de la intensitat de producció (vegeu més amunt) o també la caracterització de les habilitats implicades en les tècniques de fabricació. En aquest últim cas, les tècniques que requereixen habilitats llargues d'aprendre són suposadament practicades per especialistes tenint en compte la impossibilitat per a tots els individus d'un grup social d'aprendre el conjunt de les tasques practicades a nivell de comunitat. La caracterització de les habilitats implicades en les tècniques de fabricació es pot realitzar a partir d'estudis de terreny combinats amb protocols experimentals (GELBERT, 1997; 2003; ROUX i CORBETTA, 1990; WALLAERT-PÊTRE, 1999a).

Finalment, la reconstrucció dels tecnosistemes implica una quantificació de tots els elements que intervenen en el procés de fabricació (ROUX, 2007). Les estadístiques etnoarqueolò-

giques poden subministrar quantificacions precises. Un exemple és la quantificació realitzada al Perú per Sillar (2000) del material argilós i del combustible necessari per fabricar *n* recipients.

Entitats socials

Per identificar a quina categoria social pertanyen els grups tecnopetrogràfics identificats, alguns estudis etnoarqueològics proposen criteris espacioquantitatius. L'estudi més avançat en aquest àmbit és probablement el d'A. Gallay (2007). Proposa un model espacioquantitatiu que té en compte restriccions bioconductistes (les distàncies que pot fer un home a peu per dia), les formes de distribució de les ceràmiques (mercat *versus* intercanvi directe), i els sistemes de circulació de les dones (sistema endogàmic *versus* no endogàmic). El model distingeix dues zones concèntriques: una zona central amb una forta concentració de ceràmiques pertanyents a la mateixa tradició tecnoestilística i corresponents al grup ètnic, i una zona perifèrica amb tradicions barrejades corresponents a la circulació de les ceràmiques més enllà del territori ètnic. El model és considerat vàlid per a tot context comparable, és a dir, en aquells contextos en què la ceràmica és en part distribuïda per intercanvi directe i en què els terrissaires són especialitzats i endogàmics.

En certes situacions en què és possible demostrar una continuïtat històrica entre el període arqueològic estudiat i les societats actuals, els criteris tecnoestilístics també poden servir per interpretar els grups tecnoestilístics en termes ètnics (MAYOR, 2005).

Mecanismes evolutius

Es podria pensar que l'etnoarqueologia aporta menys referents sobre les qüestions que afecten els canvis i les dinàmiques històriques corresponen necessàriament a escenaris històrics particulars que no es poden repetir (GALLAY, 1986). De fet, l'etnoarqueologia ofereix un marge de treball per comprendre millor els mecanismes segons els quals operen els fenòmens de diversificació, d'homogeneïtzació i d'extinció que guien les variabilitats diacròniques.

Citem aquí els treballs d'A. Gelbert (2003) l'objectiu dels quals era caracteritzar els contextos

en què els trets tecnoestilístics es difonen per tal de proposar després regles d'inferència sobre els tipus de contactes entre grups. Entre aquestes regles destacarem aquella segons la qual, en un context en què la producció és especialitzada i distribuïda a gran escala, ja hi ha suficients contactes indirectes perquè les tècniques que presenten un avantatge en termes de rapidesa de fabricació —com l'emmotllament sobre forma convexa— es difonguin ràpidament. La mostra d'O. Gosselain (2008) al Níger ensenya que, no obstant això, caldria afegir com a condició a aquest context, una compatibilitat d'estatut entre el transmissor i el prestatari. Gosselain insisteix també en les característiques físiques de l'entorn que són més o menys favorables als contactes entre grups socials, i que les fronteres naturals poden actuar com a factor de no-difusió (GOSSELAIN i LIVINGSTONE-SMITH, 2005; LIVINGSTONE-SMITH, 2000).

Altres mecanismes de difusió també són presents, com les esferes d'endogàmia l'ampliació de les quals pot jugar un paper en la difusió de trets tecnoestilístics (DEGOY, 2006). Pel que fa a la desaparició de trets tècnics, semblaria que la mida de les xarxes de transmissió és un factor rellevant (KALENTZIDOU, 2000; KOJO i MARUI, 2000). En efecte, des del moment que estan en mans d'un nombre limitat d'artesans, i són destinades a la producció d'objectes de caràcter particular, resulta que les pràctiques tècniques no resisteixen els trastorns sociopolítics que afecten directament la demanda dels objectes produïts (sobre aquest assumpte, vegeu casos arqueològics a ROUX, 2008).

Conclusió

Aquests són, a grans trets, els resultats principals que l'etnoarqueologia aporta a l'estudi dels conjunts ceràmics. En efecte, de resultes d'aquests resultats, ja no és possible d'ara endavant classificar els conjunts ceràmics a partir de criteris només estilístics. Són els criteris tecnològics els que n'han de presidir la classificació, a fi de comprendre'n la variabilitat tant sincrònica com diacrònica.

Més enllà d'aquesta comprensió, i de la interpretació dels grups tècnics en termes socials i econòmics i, gràcies als referents actualistes,

subratllem que l'etnoarqueologia també ha de permetre estudiar els mecanismes que tenen lloc en els processos de producció que es resumiran aquí en processos de préstec, de no-préstec, d'innovacions o d'extinció. Esperem que temps a venir es farà ús d'aquesta formidable ocasió que ens és encara atorgada i que permet examinar aquests mecanismes la comprensió dels quals és indispensable per a la de l'evolució de la cultura material.

Résumé

Ethnoarchéologie mode d'emploi: de nouvelles perspectives pour l'analyse des assemblages céramiques

L'ethnoarchéologie ne fournit pas seulement des modèles interprétatifs. D'ores et déjà, les résultats obtenus dans ce domaine ces 20 dernières années permettent de renouveler radicalement notre approche des assemblages céramiques. En premier lieu, nos modalités de classification s'en trouvent profondément transformées. En effet, on s'aperçoit qu'une approche anthropologique des assemblages archéologiques implique une classification qui ne soit pas seulement typologique, mais successivement technologique, pétrographique et typologique enfin. Cette classification hiérarchisée permet tout d'abord d'obtenir une image contrôlée des entités sociales à l'origine de la production étudiée. Ensuite, l'interprétation de ces entités en termes économiques et sociales devient possible grâce à des référentiels actualistes qui fournissent les données quantitatives et qualitatives requises. En outre, l'ethnoarchéologie est un domaine de choix pour étudier les mécanismes sous-jacents aux phénomènes évolutifs (emprunt, innovation, disparition). De ce point de vue, elle s'avère plus que jamais nécessaire pour progresser dans l'étude des assemblages céramiques d'un point de vue tant méthodologique qu'interprétatif.

Resumen

Etnoarqueología. Modo de empleo: nuevas perspectivas para el análisis de los conjuntos cerámicos

La etnoarqueología no sólo nos provee de modelos interpretativos. A partir de ahora, los resul-

tados obtenidos en esta disciplina en los últimos 20 años permiten actualizar radicalmente nuestra aproximación a los procesos de fabricación cerámicos. En primer lugar, nuestras modalidades de clasificación se encuentran profundamente transformadas. En efecto, uno se da cuenta que la aplicación de un enfoque antropológico implica una clasificación que no es solamente tipológica, sino tecnológica, petrográfica y finalmente tipológica. Esta clasificación jerarquizada permite, en primer lugar, obtener una imagen controlada de las entidades sociales desde el origen de la cadena productiva. Luego, la interpretación de estas entidades en términos económicos y sociales se convierte en posible gracias a los paralelos actuales que nos subministran los datos cuantitativos y cualitativos necesarios. Además, la etnoarqueología permite estudiar los mecanismos subyacentes en los fenómenos evolutivos (préstamo, innovación, desaparición). Desde este punto de vista se muestra más que nunca necesario progresar en el estudio de los conjuntos cerámicos desde un punto de vista tanto metodológico como interpretativo.

Referències bibliogràfiques

- ARNOLD, D. E. (1985). *Ceramic theory and cultural process*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ARNOLD, D. E. (1998). «Andean ceramic technology: An ethnoarchaeological perspective». Dins: *Ceramic Production in the Andes: Technology, Organization and Approaches*. Supplement al vol.15, editat per I. Shimada. Filadèlfia: MASCA Research Papers in Science and Archaeology, p. 353-367.
- ARNOLD, D. E. (2000). «Does the standardization of ceramic pastes really mean specialization?» *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 7(4), p. 333-376.
- ARNOLD, D. E.; NEFF, H. A.; BISHOP, R. L.; GLASCOCK, M. D. (1999). «Testing interpretative assumptions of neutron activation analysis: contemporary pottery in Yucatan, 1964-1994». Dins: E. S. CHILTON (ed.). *Material meanings: critical Approaches to the Interpretation of Material Culture*. Salt Lake City: University of Utah Press, p. 61-84.
- ARNOLD, D. E.; NEFF, H. A.; GLASCOCK, M. D. (2000). «Testing assumptions of neutron activation analysis: Communities, workshops and paste preparation in Yucatan, Mexico». *Archaeometry*, núm. 42, p. 301-316.
- ARNOLD, P. J. (2000). «Working without a net: recent trends in ceramic ethnoarchaeology». *Journal of Archaeological Research*, núm. 8, p. 105-133.
- ARONSON, M. A.; SKIBO, J. M.; STARK, M. T. (1991). «Use technologies: an ethnoarchaeological study of Kalinga pottery». Dins: P. B. VANDIVER; J. DRUZIK; G. S. WHEELER (ed.). *Materials Issues in Art and Archaeology*. Pittsburgh: Materials research Society, p. 415-428.
- ARONSON, M. A.; SKIBO, J. M.; STARK, M. T. (1994). «Production and Use Technologies in Kalinga Pottery». Dins: W. A. LONGACRE; J. M. SKIBO (ed.). *Kalinga ethnoarchaeology: Expanding Archaeological Method and Theory*. Washington DC: Smithsonian Institution Press, p. 83-111.
- ARTHUR, J. W. (1997). «Producers and consumers: the ethno-archaeology of Gamo pottery production and use». Dins: K. FUKUI; E. E. KURIMOTO; M. SHIGETA. *Ethiopia in Broader Perspective*. Kyoto: Shokado Book Sellers, p. 284-298.
- BOWSER, B. J. (2000). «From pottery to politics: an ethnoarchaeological study of political factionalism, ethnicity, and domestic pottery style in the Ecuadorian Amazon». *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 7(3), p. 219-248.
- BRIL, B. (2002). «L'apprentissage de gestes techniques: ordre de contraintes et variations culturelles». Dins: B. BRIL; V. ROUX (ed.). *Le geste technique. Réflexions méthodologiques et anthropologiques*. Ramonville Saint-Agne: Éditions Érès, p. 113-150.
- CEUNINK, de G. (1994). «Forme, fonction, ethnologie: approche ethnoarchéologique des céramiques du delta inférieur du Niger (Mali)». Dins: D. BINDER; J. COURTIN (ed.). *Terre cuite et Société. La céramique, document technique, économique, culturel*. Juan-les-Pins: Éditions APDCA, p. 161-178.
- COURTY, M.-A.; ROUX, V. (1995). «Identification of wheel throwing on the basis of ceramic surface features and microfabrics». *Journal of Archaeological Science*, núm. 22, p. 17-50.
- CRESWELL, R. (1976). «Techniques et culture, les bases d'un programme de travail». *Techniques et culture*, núm. 1, p. 7-59.
- DAVID, N.; KRAMER, C. (2001). *Ethnoarchaeology in action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DEAL, M. (1998). *Pottery ethnoarchaeology in the central Maya Highlands*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- DEAL, M.; HAGSTRUM, M. B. (1995). «Ceramic reuse behavior among the maya and Wanka: Implications for archaeology». Dins: J. M. SKIBO; W. H. WALKER; A. E. NIELSEN. *Expanding Archaeology*. Salt Lake City: University of Utah Press, p. 111-125.
- DEBOER, W. R.; LATHRAP, D. W. (1979). «The making and breaking of Shipibo-Conibo ceramics». Dins: C. KRAMER (ed.). *Ethnoarchaeology: Implications of Ethnography for Archaeology*. Nova York: Columbia University Press, p. 102-138.
- DEGOY, L. (2005). «Variabilité technique et identité culturelle: un cas d'étude ethnoarchéologique en Andhra Pradesh (Inde du Sud)». Dins: A. LIVINGSTONE-SMITH; D. BOSQUET; R. MARTINEAU (ed.). *Pottery manufacturing processes: Reconstitution and Interpretation*. Oxford: Archaeopress, p. 49-56.
- DEGOY, L. (2006). «La variabilité céramique en Andhra Pradesh: regard sur des productions céramiques indiennes entre histoire, sociologie et transformations économiques». [Tesi doctoral.] Université de Paris-X.

- DIETLER, M.; HERBICH, I. (1994). «Habitat et reproduction sociale des techniques. L'intelligence du style en archéologie et en ethno-archéologie». Dins: B. LATOUR; P. LEMONNIER. *De la préhistoire aux missiles balistiques. L'intelligence sociale des techniques*. Paris: Éditions de La Découverte, p. 202-227.
- DIETLER, M.; HERBICH, I. (1998). «Habitat, techniques, style: an integrated approach to the social understanding of material culture and boundaries». Dins: M. STARK (ed.). *The archaeology of social boundaries*. Washington DC; Londres: Smithsonian Institution Press, p. 232-269.
- DRUC, I. C. (2000). «Ceramic production in San Marcos Actopan, Puebla, Mexico». *Ancient Mesoamerica*, núm. 11, p. 77-89.
- DRUC, I. C.; GWYN, Q. H. J. (1998). «From clay to pots: a petrographical analysis of ceramic production in the Callejon de Huaylas, north-central Andes, Peru». *Journal of Archaeological Science*, núm. 25, p. 707-718.
- DUNCAN, R. J. (1998). *The ceramics of Raquira, Colombia: Gender, Work, and Economic Change*. Gainesville: University of Florida Press.
- EFSTRATIOU, N. (1992). «Production and distribution of a ceramic type in highland Rhodope: an ethnoarchaeological study». *Origini*, núm. 16, p. 311-327.
- GALLAY, A. (1986). *L'archéologie demain*. Paris: Belfond.
- GALLAY, A. (1994). «Sociétés englobées et traditions céramiques. Le cas du pays Dogon (Mali) depuis le XIII^e siècle». Dins: D. BINDER; J. COURTIN (ed.). *Terre cuite et Société. La céramique, document technique, économique, culturel*. Juan-les-Pins: Éditions APDCA, p. 435-458.
- GALLAY, A. (2007). «The decorated marriage jars of the inner delta of the Niger (Mali): essay of archaeological demarcation of an ethnic territory». *The Arkeotek Journal*, núm. 1 (1). Disponible a: <www.thearkeotekjournal.org>
- GARDIN, J. C. (1979). *Une archéologie théorique*. Paris: Hachette.
- GELBERT, A. (1997). «De l'élaboration au tour au tournage sur motte: difficultés motrices et conceptuelles». *Techniques et cultures*, núm. 30, p. 1-23.
- GELBERT, A. (2003). *Traditions céramiques et emprunts techniques dans la vallée du fleuve Sénégal*. Paris: Éditions de la MSH; Éditions Epistèmes.
- GELBERT, A. (2005). «Reconnaissance des techniques et des méthodes de façonnage par l'analyse des macrotraces: étude ethnoarchéologique dans la vallée du Sénégal». Dins: A. LIVINGSTONE-SMITH; D. BOSQUET; R. MARTINEAU (ed.). *Pottery manufacturing processes: Reconstitution and Interpretation*. Oxford: Archaeopress, p. 67-68.
- GOSSELAIN, O. (1992). «Bonfire of the enquiries. Pottery firing temperatures in archaeology: what for?» *Journal of Archaeological Science*, núm. 19, p. 243-259.
- GOSSELAIN, O. P. (2000). «Materializing identities: an African perspective». *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 7(3), p. 187-218.
- GOSSELAIN, O. P. (2008). «Mother Bella was not a Bella. Inherited and transformed traditions in Southwestern Niger». Dins: M. STARK; B. BOWER; L. HORNE (ed.). *Cultural Transmission and Material Culture. Breaking down boundaries*. Tucson: Arizona University Press, p. 150-177.
- GOSSELAIN, O.; LIVINGSTONE-SMITH, A. (2005). «The source. Clay selection and processing practices in sub-Saharan Africa». Dins: A. LIVINGSTONE-SMITH; D. BOSQUET; R. MARTINEAU (ed.). *Pottery manufacturing processes: Reconstitution and Interpretation*. Oxford: Archaeopress, p. 33-48.
- GRAVES, M. W. (1994). «Kalinga social and material culture boundaries: a case of spatial convergence». Dins: W. A. LONGACRE; J. M. SKIBO (ed.). *Kalinga Ethnoarchaeology: Expanding Archaeological Method and Theory*. Washington DC: Smithsonian Institution Press, p. 13-49.
- HEGMON, M. (1998). «Technology, style, and social practice: Archaeological approaches». Dins: M. Stark (ed.). *The Archaeology of social boundaries*. Washington DC; Londres: Smithsonian Institution Press, p. 264-279.
- HEGMON, M. (2000). «Advances in ceramic ethnoarchaeology». *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 7(3), p. 129-138.
- HERBICH, I. (1987). «Learning patterns, potter interaction and ceramic style among the Luo of Kenya». *The African Archaeological Review*, núm. 5, p. 109-136.
- HODDER, I. (1982). *Symbols in Action. Ethnoarchaeological Studies of Material Culture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HODDER, I. (1985). «Boundaries as strategies: an ethnoarchaeological study». Dins: S. W. GREEN; S. M. PERLMAN (ed.). *The archaeology of frontiers and boundaries*. Nova York: Academic Press.
- HUYSECOM, E. (1994). «Identification technique des céramiques africaines». Dins: D. BINDER; J. COURTIN (ed.). *Terre cuite et Société. La céramique, document technique, économique, culturel*. Juan-les-Pins: Éditions APDCA, p. 31-44.
- KALENTZIDOU, O. (2000). «Discontinuing traditions: using historically informed ethnoarchaeology in the study of Evros ceramics». *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 7(3), p. 165-186.
- KOBAYASHI, M. (1994). «Use-alteration analysis of Kalinga pottery: Interior carbon deposits of cooking pots». Dins: W. A. LONGACRE; J. M. SKIBO (ed.). *Kalinga Ethnoarchaeology: Expanding Archaeological method and Theory*. Washington DC: Smithsonian Institution Press, p. 127-168.
- KOJO, Y.; MARUI, M. (2000). «Khmer pottery making in Chanlak Dai, southern cambodia». *Anthropological Science*, núm. 108, p. 1-19.
- KRAMER, C. (1997). *Pottery in Rajasthan. Ethnoarchaeology of two Indian cities*. Washington DC; Londres: Smithsonian Institution Press.
- LATOUR, B.; LEMONNIER, P. (ed.) (1994). *De la préhistoire aux missiles balistiques. L'intelligence sociale des techniques*. Paris: Éditions La Découverte.
- LAVE, J.; WENGER, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LAVIOLETTE, A. J. (2000). *Ethno-Archaeology in Jenné, Mali: Craft and Status among Smiths, Potters and Masons*. Oxford: Archeopress.
- LEMONNIER, P. (ed.) (1993). *Technological choices: Transformation in material cultures since the Neolithic*. Londres; Nova York: Routledge.

- LIVINGSTONE-SMITH, A. (2000). «Processing clay for pottery in northern Cameroon: social and technical requirements». *Archaeometry*, núm. 42 (1), p. 21-42.
- LONGACRE, W. (ed.) (1991). *Ceramic ethnoarchaeology*. Tucson: University of Arizona Press.
- LONGACRE, W. A. (1999). «Standardization and specialization: What's the link?» Dins: J. M. SKIBO; G. M. FEINMAN (ed.). *Pottery and People: A Dynamic Interaction*. Salt Lake City: University of Utah Press, p. 44-58.
- LONGACRE, W. A.; KVAMME, K. L.; KOBAYASHI, M. (1988). «Southwestern pottery standardization: an ethnoarchaeological view from the Philippines». *Kiva*, núm. 53, p. 101-112.
- LONGACRE, W. A.; XIA, J.; YANG, T. (2000a). «Ceramic materials, technology and the organization of production». *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 7 (4), p. 273-294.
- LONGACRE, W. A.; XIA, J.; YANG, T. (2000b). «I want to buy a black pot». *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 7, p. 273-293.
- MAHIAS, M.-C. (1993). «Pottery techniques in India: technological variants and social choice». Dins: P. LEMONNIER (ed.). *Technological choices: Transformation in Material Cultures since the Neolithic*. Londres; Nova York: Routledge, p. 157-180.
- MANEM, S. (2008). «Les fondements technologiques de la culture des Duffaits (Age du Bronze Moyen)». [Tesi Doctoral.] Université de Paris-X, Nanterre.
- MAYOR, A. (1994). «Durées de vie des céramiques africaines: facteurs responsables et implications archéologiques». Dins: D. BINDER; J. COURTIN (ed.). *Terre cuite et Société. La céramique, document technique, économique, culturel*. Juan-les-Pins: Éditions APDCA, p. 179-198.
- MAYOR, A. (2005). «Traditions céramiques et histoire du peuplement dans la Boucle du Niger (Mali) au temps des empires précoloniaux». [Tesi doctoral.] Université de Genève.
- MILLER, D. (1985). *Artefacts as categories. A study of ceramic variability in Central India*. Cambridge: Cambridge University Press.
- NELSON, B. A. (1991). «Ceramic frequency and use-life: a highland Mayan case in cross-cultural perspective». Dins: W. A. LONGACRE (ed.). *Ceramic ethnoarchaeology*. Tucson: University of Arizona Press, p. 162-181.
- NEUPERT, M. A. (2000). «Clays of contention: an ethnoarchaeological study of factionalism and clay composition». *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 7(3), p. 249-272.
- NEUPERT, M. A.; LONGACRE, W. A. (1994). «Informant accuracy in pottery use-life studies». Dins: W. A. LONGACRE; J. M. SKIBO (ed.). *Kalinga Ethnoarchaeology: Expanding Archaeological method and Theory*. Washington DC: Smithsonian Institution Press, p. 71-82.
- ORTON, C.; TYERS, P.; VINCE, A. (1993) *Pottery in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- RICHESON, P. J.; BOYD, R. (2005). *Not by genes alone. How culture transformed human evolution*. Chicago; Londres: University of Chicago Press.
- ROUX, V. (1994). «La technique du tournage: définition et reconnaissance par les macrotraces». Dins: D. BINDER; J. COURTIN (ed.). *Terre cuite et Société. La céramique, document technique, économique, culturel*. Juan-les-Pins: Éditions APDCA, p. 45-58.
- ROUX, V. (2003). «Ceramic standardization and intensity of production: quantifying degrees of specialization». *American Antiquity*, núm. 68, p. 768-782.
- ROUX, V. (2007). «Ethnoarchaeology: a non-historical science of reference necessary for interpreting the past». *Journal of Archaeological Method and Theory*, June.
- ROUX, V. (2008). «Evolutionary trajectories of technological traits and cultural transmission: a qualitative approach to the emergence and disappearance of the ceramic wheel-fashioning technique in the southern Levant during the fifth to the third millennia BC». Dins: M. STARK; B. BOWSER; L. HORNE (ed.). *Cultural Transmission and Material Culture. Breaking Down Boundaries*. Tucson: Arizona University Press, p. 82-104.
- ROUX, V.; COURTIN, M. A. (1998). «Identification of wheel-fashioning methods: technological analysis of 4th-3rd millennium BC oriental ceramics». *Journal of Archaeological Science*, núm. 25, p. 747-763.
- ROUX, V.; COURTIN, M. A. (2005). «Identifying social entities at a macro-regional level: Chalcolithic ceramics of South Levant as a case study». Dins: A. LIVINGSTONE-SMITH; D. BOSQUET; R. MARTINEAU (ed.). *Pottery manufacturing processes: Reconstitution and Interpretation*. Oxford: Archaeopress, p. 201-214.
- ROUX, V.; COURTIN, M.-A. (2007). «Analyse technopetrographique, céramique et interprétation fonctionnelle des sites: un exemple d'application dans le Levant Sud Chalcolithique». Dins: A. BAIN; J. CHABOT; M. MOUSETTE (ed.). *Recherches en archéométrie: la mesure du passé*. Oxford: Archeopress.
- ROUX, V.; COURTIN, M.-A.; LOVELL, J.; DOLLFUS, G. (en premsa). «A techno-petrographic approach for defining cultural phases and communities: explaining the variability of Abu Hamid (Jordan Valley) early 5th millennium cal. BC ceramic assemblage». Dins: Y. ROWAN; J. LOVELL (ed.). *Culture, Chronology and the Chalcolithic: theory and transition*. Oxford: Oxbow Books.
- ROUX, V., en col·laboració amb D. CORBETTA (1990). *Le tour du potier: spécialisation artisanale et compétences techniques*. París: Éditions du CNRS.
- SARASWATI, B.; BEHURA, N. K. (1964). *Pottery Techniques in Peasant India*. Calcuta: Anthropological Survey of India.
- SCHEANS, D. J. (1977). *Filipino market potteries*. Vol. 3. Manila: National Museum of the Philippines.
- SCHIFFER, M. B.; SKIBO, J. M. (1987). «Theory and experiment in the study of technological change». *Current Anthropology*, núm. 28, p. 595-622.
- SCHIFFER, M. B.; SKIBO, J. M. (1997). «The explanation of artifact variability». *American Antiquity*, núm. 62 (1), p. 27-50.

- SHOTT, M. J. (1996). «Mortal Pots: On use life and vessel size in the formation of ceramic assemblages». *American Antiquity*, núm. 61, p. 463-482.
- SILLAR, B. (1997). «Reputable pots and disreputable potters: individual and community choices in present-day pottery production and exchanges in the Andes». Dins: C. C. CUMBERPATCH; P. W. BLINKHORN (ed.). *Not so much a pot. More a way of life*. Oxford: Oxbow books, p. 1-20.
- SILLAR, B. (2000). «Dung by preference: The choice of fuel of an example of how Andean pottery production is embedded within wider technical, social, and economic practices». *Archaeometry*, núm. 42, p. 43-60.
- SILLAR, B.; TITE, M. S. (2000). «The challenge of “technological choices” for materials science approaches in archaeology». *Archaeometry*, núm. 42, p. 2-16.
- SILVA, F. A. (2008). «Ceramic technology of the Asurini do Xingu, Brazil: An ethnoarchaeological study of artifact variability». *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 3, p. 217-265.
- SKIBO, J. M. (1992). *Pottery-function: a use-alteration perspective*. Nova York: Plenum.
- SKIBO, J. M. (1994). «The Kalinga cooking pot: an ethnoarchaeological and experimental study of technological change». Dins: W. A. LONGACRE; J. M. SKIBO (ed.). *Kalinga Ethnoarchaeology: Expanding archaeological method and theory*. Washington DC: Smithsonian Institution Press, p. 113-126.
- SKIBO, J. M.; DEAL, M. (1995). «Pottery function and organic residue: an appraisal». Dins: C. YEUNG; B. LI WAI-LING (ed.). *Archaeology in Southwest Asia*. Hong Kong: University of Hong Kong. University Museum and Art Gallery, p. 319-330.
- SKIBO, J. M., FEINMAN, G. M. (ed.) (1999). *Pottery and people: a dynamic interaction*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- STARK, M. T. (1995). «Economic intensification and ceramic specialization in the Philippines: A view from Kalinga». *Research in Economic Anthropology*, núm. 16, p. 179-226.
- STARK, M. T. (ed.) (1998). *The Archaeology of social boundaries*. Washington DC: Smithsonian Institution Press.
- STARK, M. T. (2003). «Current issues in ceramic ethnoarchaeology». *Journal of Archaeological Research*, núm. 11, p. 193-241.
- STARK, M. T.; BISHOP, R. L.; MISKA, E. (2000). «Ceramic technology and social boundaries: cultural practices in Kalinga clay selection and use». *Journal of Archaeological Method and Theory*, 4(4), p. 295-332.
- TANI, M. (1994). «Why should more pots break in larger households? Mechanisms underlying population estimates from ceramics». Dins: W. A. LONGACRE; J. M. SKIBO (ed.). *Kalinga ethnoarchaeology: expanding archaeological method and theory*. Washington DC: Smithsonian Institution Press, p. 51-70.
- TANI, M.; LONGACRE, W. A. (1999). «On methods of measuring ceramic use-life: a revision of the use-life estimates of cooking vessels among the Kalinga, Philippines». *American Antiquity*, núm. 64, p. 299-308.
- TITE, M. S.; KILIKOGLU, V.; VEKINIS, V. (2001). «Strength, toughness and thermal shock resistance of ancient ceramics, and their influence on technological choice». *Archaeometry*, núm. 43, p. 301-324.
- VAN DEN BEL, M.; HAMBURG, G.; JACOBS, L. (1995). «The use of kwep as a temper for clay among the Palikur in French Guyana». *Newsletter of the Department of Pottery technology, Leiden University*, núm. 13, p. 42-51.
- VAN DER LEEUW, S. E.; PAPOUSEK, D. A.; COUDART, A. (1991). «Technical traditions and unquestioned assumptions: the case of pottery in Michoacan». *Techniques et Culture*, núm. 17-18, p. 145-173.
- VARIEN, M. D.; MILLS, B. J. (1997). «Accumulations research: problems and prospects for estimating site occupation span». *Journal of Archaeological Method and Theory*, núm. 4, p. 141-191.
- WALLAERT-PÊTRE, H. (1999a). «Ethnoarchéologie et apprentissage de la poterie, december 1998-March 1999». *Nyame Akuma*, núm. 50, p. 2-9.
- WALLAERT-PÊTRE, H. (1999b). «Manual laterality as a first learning rule prescribed to potters: a case study in handmade pottery from northern Cameroon». Dins: L. R. OWEN; M. PORR. *Ethno-Analogy and the Reconstruction of Prehistoric Artefact Use and Production*. Tubinga: Mo Vince Verlag, p. 63-84.
- WALLAERT-PÊTRE, H. (2001). «Learning how to make the right pots: Apprenticeship strategies and material culture, a case study in handmade pottery from Cameroun». *Journal of Anthropological Research*, núm. 57, p. 471-493.

Valentine ROUX és directora de recerca al CNRS i centra la seva tasca en l'estudi de les societats, històriques i actuals, a l'Índia i al Pròxim Orient amb un interès pels estudis tecnològics. És autora de *The Potter's wheel: craft specialisation and technical competence* (Oxford 1989) i editora de *Cornaline de l'Inde. Des pratiques techniques de Cambay aux techno-systèmes de l'Indus* (éditions de la MSH, 2000) i *Stone Knapping: The necessary conditions for a uniquely hominin behaviour* (McDonald Institute, 2005).

Títol original: *Ethnoarchéologie mode d'emploi: de nouvelles perspectives pour l'analyse des assemblages céramiques*. Traducció d'Anna Gómez.